



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2004-0020596

Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 03월 26일  
Date of Application MAR 26, 2004

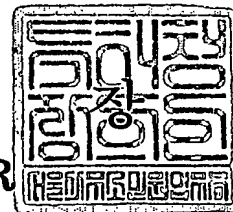
출원인 : 김수근  
Applicant(s) KIM SU GEN



2004 년 07 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2004.03.26  
**【국제특허분류】** F16L 47/00  
**【발명의 명칭】** 관 이음 장치  
**【발명의 영문명칭】** pipe joint apparatus

## 【출원인】

**【성명】** 김수근  
**【출원인코드】** 4-1999-049556-1

## 【대리인】

**【성명】** 신동준  
**【대리인코드】** 9-1998-000285-1  
**【포괄위임등록번호】** 2004-008135-3

## 【발명자】

**【성명】** 김수근  
**【출원인코드】** 4-1999-049556-1

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 신동준 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	18 면	38,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	9 항	397,000 원
【합계】		435,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)	
【감면후 수수료】		130,500 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 관 이음 장치에 관한 것으로서, 그 구성은 관의 이음부분이 삽입되는 패킹과, 내측에 패킹수용부가 있고 복수개로 분할형성하여 상기 패킹을 둘러싼 후 체결구에 의해 결합되는 클램프로 이루어진 관 이음 장치에 있어서, 상기 패킹의 외주면에 마찰력 감소용 부재가 결합된 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면 클램프와 패킹의 변형부위 사이에 발생하는 마찰력을 감소시켜 상기 클램프의 체결이 용이하다.

**【대표도】**

도 6a

**【색인어】**

클램프, 패킹, 변형부위, 마찰력 감소용 부재, 요홈, 돌기.

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

관 이음 장치{pipe joint apparatus}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1a는 종래 관 이음 장치의 분리사시도이다.

도 1b는 상기 관 이음 장치의 결합상태를 나타내는 정면도와 일부 절개도이다.

도 1c는 도 1b의 A-A선 단면도이다.

도 2a는 본 발명에 따른 관 이음 장치의 결합상태를 나타내는 정면도와 일부절개도 및 부분 확대도이다.

도 2b는 도 2a의 B-B선 단면도이다.

도 3 내지 도 5는 본 발명에 따라 패킹에 마찰력 감소용 부재를 결합하는 여러가지 형태를 나타낸 것이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 관 이음 장치의 다른 실시예를 나타낸 것이다.

## &lt;도면의 주요부분에 대한 부호의 설명&gt;

10: 관

20: 클램프    21: 패킹수용부    22: 체결구    23: 돌기

24: 단턱

30: 패킹    31: 변형부위    32: 측면    33: 삽입홈

34: 요홈

40: 마찰력 감소용 부재    41: 굴곡부    42: 삽입부  
43: 요면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16>    본 발명은 관 이음 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 패킹에 마찰력 감소용 부재를 결합하여 클램프를 용이하게 체결할 수 있는 관 이음 장치에 관한 것이다.
- <17>    종래에 관 이음 장치는 도 1a에 나타난 바와 같이, 관(10)의 이음부분이 삽입되는 패킹(30)과, 내측에 패킹수용부(21)가 있고 2분할되어 형성하여 상기 패킹(30)을 둘러싼 후 체결구(22)에 의해 결합되는 클램프(20)로 이루어져 있다. 물론 3분할 또는 그 이상으로 분할된 클램프(20)도 사용되어 왔다. 도 1b 및 도 1c를 참조하여 상기 관 이음 장치에 의한 관 이음 작업을 설명한다. 연결하고자 하는 관(10)의 이음부분을 상기 패킹(30)에 삽입하고 패킹(30)의 외부를 클램프(20)로 둘러싼 후, 볼트와 너트(22)를 체결함으로써 관(10)을 연결한다. 이 때, 도시된 바와 같이 체결이 진행됨에 따라 상기 패킹(30)의 형상이 일그러지면서 변형부위(31)가 형성된다. 상기 변형부위(31)와 클램프(20)의 접점에는 마찰력이 발생되어 체결구(22)의 체결을 어렵게 한다. 특히, 일반적으로 사용되는 패킹(30)의 재질이 고무이고, 고무의 표면 특성상 그 마찰력이 커서 관 이음 작업을 매우 어렵게 하였다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <18> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 클램프와 패킹의 변형부위 사이에 발생하는 마찰력을 감소시켜 클램프의 체결이 용이한 관 이음 장치를 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <19> 이와 같은 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명에 의한 관 이음 장치는 관의 이음부분이 삽입되는 패킹과, 내측에 패킹수용부가 있고 복수개로 분할형성하여 상기 패킹을 둘러싼 후 체결구에 의해 결합되는 클램프로 이루어진 관 이음 장치에 있어서, 상기 패킹의 외주면에 마찰력 감소용 부재가 결합된 것을 특징으로 한다.
- <20> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 마찰력 감소용 부재는 상기 패킹의 외주면 중 상기 클램프를 체결하는 과정에서 발생하는 변형부위의 상면에 결합된 것이 바람직하다.
- <21> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 마찰력 감소용 부재는 금속재인 것이 바람직하다.
- <22> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 마찰력 감소용 부재는 상기 패킹의 측면과 밀착되도록 단부에 굴곡부가 형성된 것이 바람직하다.
- <23> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 마찰력 감소용 부재는 상기 패킹의 외주면으로부터 내부로 억지끼움되도록 단부에 삽입부가 형성되고, 상기 패킹은 상기 삽입부가 억지끼움될 수 있는 삽입홈이 형성된 것이 바람직하다.
- <24> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 마찰력 감소용 부재는 그 단부가 상기 패킹의 외주면에 접착제로 부착된 것이 바람직하다.

- 5> 본 발명에 의한 관 이음 장치의 다른 구성은 관의 이음부분이 삽입되는 패킹과, 내측에 패킹수용부가 있고 복수개로 분할형성하여 상기 패킹을 둘러싼 후 체결구에 의해 결합되는 클램프로 이루어진 관 이음 장치에 있어서, 상기 패킹의 외주면에 요홈이 형성되고, 상기 요홈에 대응되도록 상기 클램프의 패킹수용부에 돌기가 형성된 것을 특징으로 한다.
- 16> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 패킹의 외주면과 요홈에 밀착되도록 요면이 형성된 마찰력 감소용 부재가 더 부가된 것이 바람직하다.
- 17> 또한 본 발명의 관 이음 장치에 있어서, 상기 마찰력 감소용 부재는 금속재이며, 상기 클램프를 체결하는 과정에서 발생하는 변형부위의 상면에 결합된 것이 바람직하다.
- 28> 이하, 본 발명에 의한 관 이음 장치의 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다.
- 29> 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이, 패킹(30)의 변형부위(31) 상면에 마찰력 감소용 부재(40)가 결합되어 있다. 도면에서는 2분할 클램프를 예시하고 있으나 3분할 또는 그 이상의 분할형성된 클램프에도 적용가능한 것이다. 예를 들어, 3분할 클램프를 사용하는 경우에는 그 체결과정에서 발생하는 패킹의 변형부위(31)가 3개가 발생하므로 마찰력 감소용 부재(40)도 3개 결합하여야 한다.
- 30> 이에 의하여 상기 분할된 클램프(20)를 체결할 때, 클램프(20)의 단부와 변형부위(31)가 직접적으로 접하지 아니하고, 대신 마찰력 감소용 부재(40)와 접하는 것이다. 이를 참조하여 본 발명에 의한 관 이음 장치의 작용을 설명하면, 체결구(22)의 체결이 진행됨에 따라 패킹(30)의 형상이 일그러지면서 변형부위((31)가 형성되지만, 그 외측에 본 발명에 의한 매끄러운 표면을 가지는 금속재의 마찰력 감소용 부재(40)가 씌워져 있기 때문에 상기 클램프(20)는 고

무재질의 변형부위(31)가 아닌 금속재의 마찰력 감소용 부재(40)와 접하게 된다. 따라서 마찰력이 현저하게 작아지므로 상기 체결구(22)를 작은 힘으로도 쉽게 체결할 수 있게 되는 것이다. 또한 상기 클램프에는 단턱(24)이 형성되어 있다.

<31>      상기 마찰력 감소용 부재를 패킹에 결합하는 방법으로는 접착제를 사용할 수도 있고, 도 3과 같이 마찰력 감소용 부재(40)에 굴곡부(41)를 형성하여 패킹(30)의 측면(32)에 밀착시킬 수도 있다. 구체적으로 살펴보면, 마찰력 감소용 부재(40)의 양단부를 굴곡하여 굴곡부(41)를 형성하고, 상기 굴곡부(41)를 패킹의 측면(32)에 밀착시킨 것이다. 따라서 굴곡부(41)를 가지는 마찰력 감소용 부재(40)를 대량 생산하여 패킹(30)의 측면(32)에 밀착시키기만 하면 완성되므로 그 생산 또는 이용이 매우 용이하다.

<32>      또한 도 4 내지 도 5와 같이 패킹(30)에 삽입홈(33)을 형성하고, 상기 삽입홈(33)에 마찰력 감소용 부재(40)의 삽입부(42)를 억지끼움함으로써 생산 또는 사용할 수도 있다. 도 4는 상기 삽입홈(33)이 패킹(30)의 중심을 향해 형성되고 상기 삽입부(42)도 그에 대응하여 상기 마찰력 감소용 부재(40)의 단부를 굴곡하여 형성한 것이며, 도 5는 상기 삽입홈(33)이 패킹(30)의 중심과 소정의 각도로 경사지게 형성되고 상기 삽입부(42)는 그에 대응하여 형성하되 삽입이 용이하도록 그 끝을 날카롭게 한 것이다.

<33>      이외에도 마찰력 감소용 부재를 상기 패킹에 압착하는 방법도 가능할 것이다.

<34>      도 6a는 관 이음 장치의 다른 실시예를 나타낸 것으로서, 패킹(30)의 외주면에 요홈(34)이 형성되고, 이에 대응하여 패킹수용부(21)에 돌기(23)가 형성되어 있다. 또한 마찰력 감소용 부재(40)에 요면(43)을 형성하고 이를 상기 요홈(34)에 밀착함으로써 손쉽게 패킹(30)에 결합할 수 있는 구성이다.



<35> 도 6b를 참조하여 상기 실시예의 작용을 설명하면, 패킹(30)에 요홈(34)이 형성되어 있어 관의 이음부분은 패킹(30)의 내측으로 용이하게 삽입된다. 상기 패킹(30)의 외측에 분할형성된 클램프(20)를 둘러싼 후, 이들을 체결하게 된다. 체결이 진행됨에 따라 발생하는 패킹의 변형부위(31) 상면에 상기와 같이 표면이 매끄러운 마찰력 감소용 부재(40)가 결합되어 있으므로 클램프(20)는 변형부위(31)의 발생에도 불구하고 커다란 마찰력 없이 체결될 수 있다. 또한 상기 실시예에 의해 두개의 관을 연결한 경우에 돌기(23)가 상기 요홈(34)을 구속하여 패킹(30)을 지지 또는 고정하게 되므로 클램프(20)에 의한 패킹(30)의 지지 또는 고정력에 확실성이 있다.

#### 【발명의 효과】

- 36> 본 발명에 따르면 클램프를 체결할 때 발생하는 패킹의 변형부위의 외면에 마찰력 감소용 부재를 결합함으로써 마찰력을 감소시켜 클램프의 체결이 용이하다.
- 37> 특히, 상기 마찰력 감소용 부재를 매끄러운 표면의 금속재로 한다면 상기 마찰력은 현저히 줄어들어 더욱 용이하게 클램프를 체결할 수 있다.
- 38> 또한 상기 패킹에 요홈을 형성하고, 그에 대응하도록 패킹수용부에 돌기를 형성함으로써 클램프에 의한 패킹의 지지 또는 고정에 확실성을 기할 수 있게 된다.
- 39> 이상에서 본 발명은 기재된 구체예에 대해서만 상세히 설명되었지만, 본 발명의 기술사상 범위내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

관의 이음부분이 삽입되는 패킹과, 내측에 패킹수용부가 있고 복수개로 분할형성하여 상기 패킹을 둘러싼 후 체결구에 의해 결합되는 클램프로 이루어진 관 이음 장치에 있어서,

상기 패킹의 외주면에 마찰력 감소용 부재가 결합된 것을 특징으로 하는 관 이음 장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 마찰력 감소용 부재는 상기 패킹의 외주면 중 상기 클램프를 체결하는 과정에서 발생하는 변형부위의 상면에 결합된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 마찰력 감소용 부재는 금속재인 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 마찰력 감소용 부재는 상기 패킹의 측면과 밀착되도록 단부에 굴곡부가 형성된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 마찰력 감소용 부재는 상기 패킹의 외주면으로부터 내부로 억지끼움되도록 단부에 삽입부가 형성되고, 상기 패킹은 상기 삽입부가 억지끼움될 수 있는 삽입홈이 형성된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 마찰력 감소용 부재는 그 단부가 상기 패킹의 외주면에 접촉체로 부착된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

【청구항 7】

관의 이음부분이 삽입되는 패킹과, 내측에 패킹수용부가 있고 복수개로 분할형성하여 상기 패킹을 둘러싼 후 체결구에 의해 결합되는 클램프로 이루어진 관 이음 장치에 있어서,

상기 패킹의 외주면에 요홈이 형성되고, 상기 요홈에 대응되도록 상기 클램프의 패킹수용부에 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 패킹의 외주면과 요홈에 밀착되도록 요면이 형성된 마찰력 감소용 부재가 더 부가된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

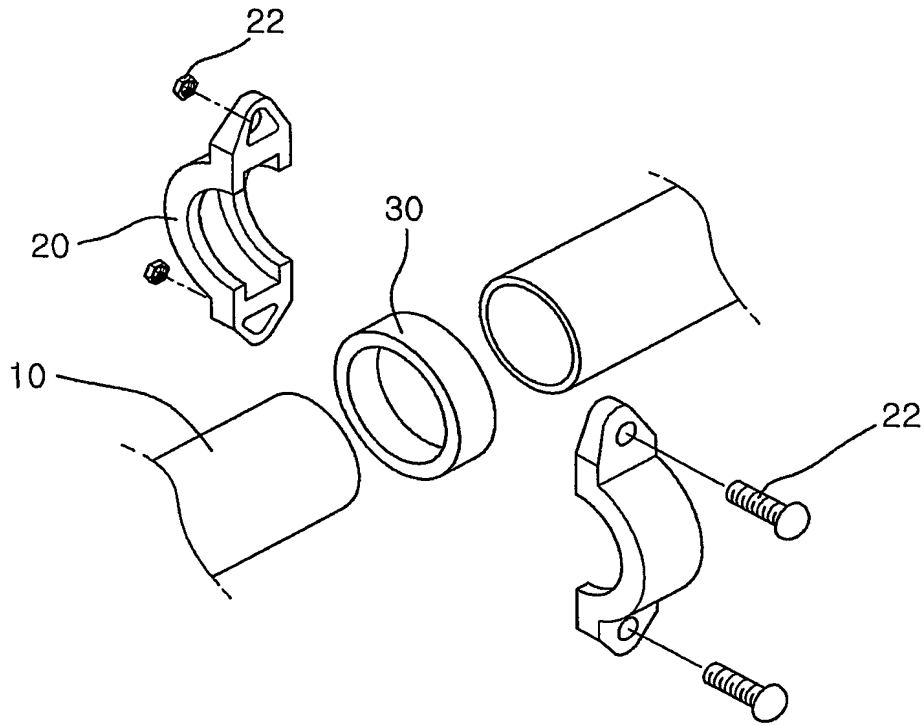
【청구항 9】

제 8항에 있어서,

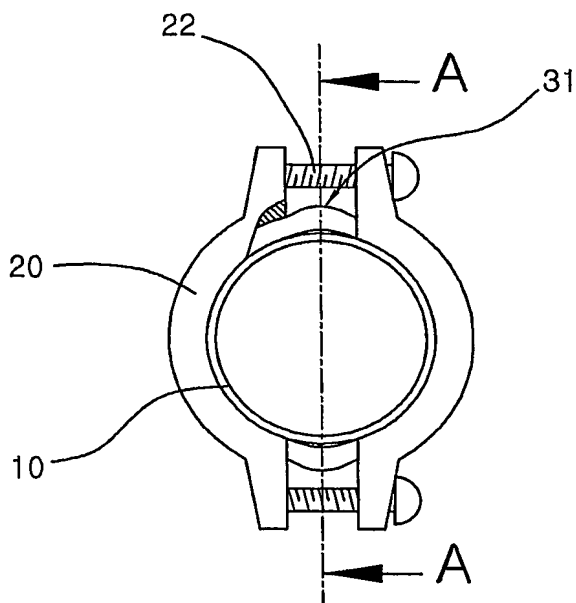
상기 마찰력 감소용 부재는 금속재이며, 상기 클램프를 체결하는 과정에서 발생하는 변형부위의 상면에 결합된 것을 특징으로 하는 상기 관 이음 장치.

【도면】

【도 1a】

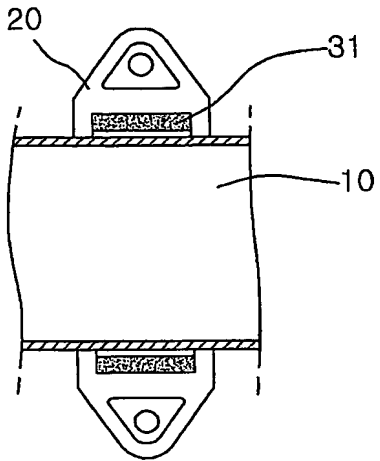


【도 1b】

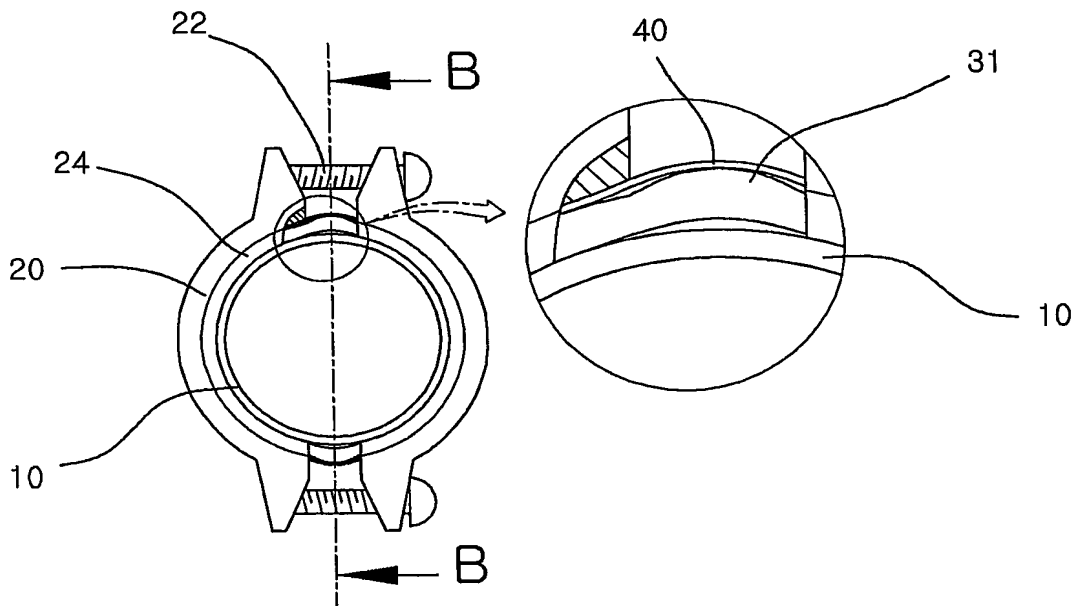




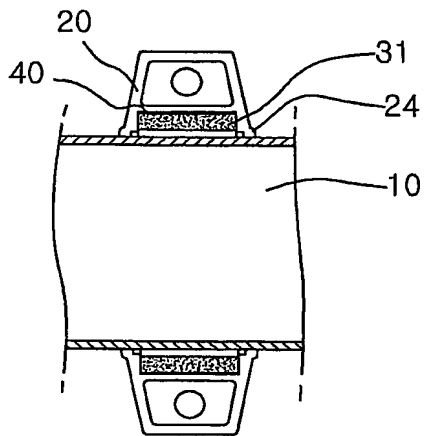
【도 1c】



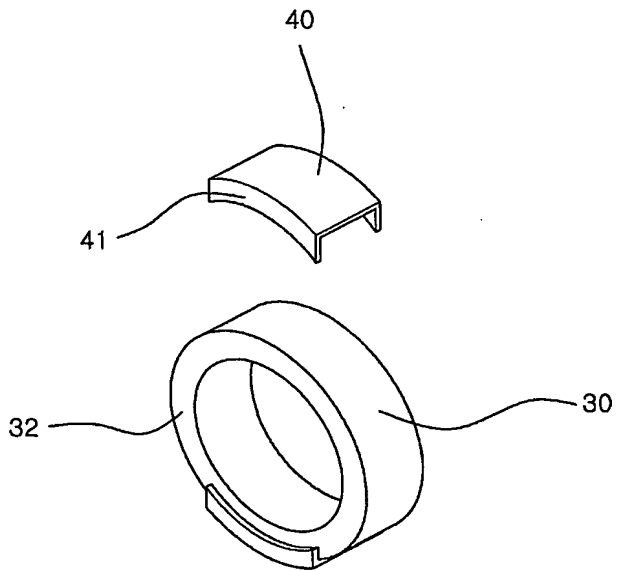
【도 2a】



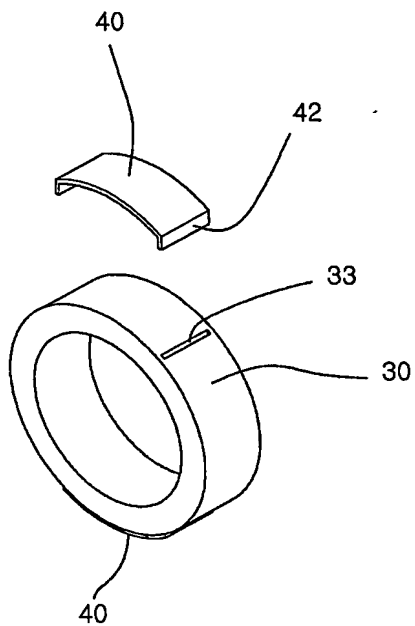
【도 2b】



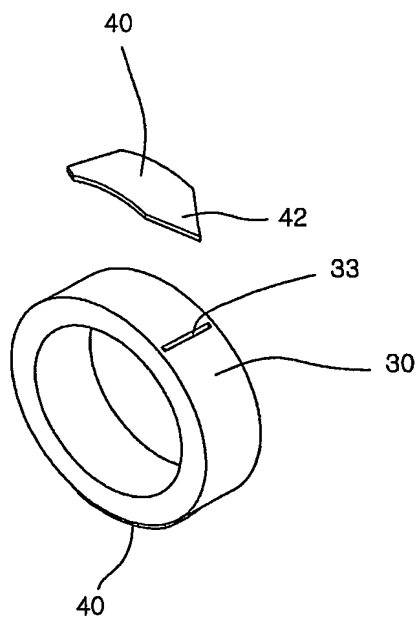
【도 3】



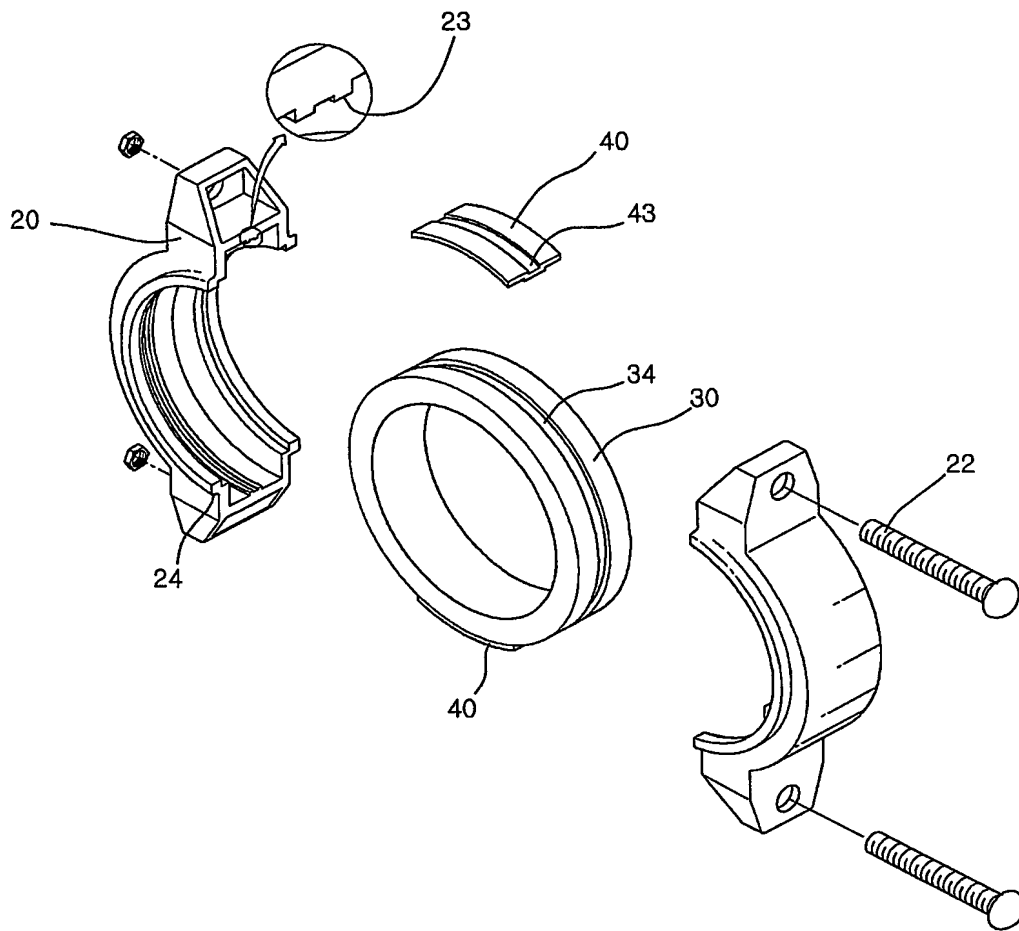
【도 4】



【도 5】



【도 6a】



【도 6b】

